

発酵鶏ふん及び牛ふん系たい肥からの窒素肥効に対する温度の影響

鶏ふんや豚ふんが合計4割含まれている牛ふん+鶏ふん+豚ふん混合たい肥は、窒素の肥効が比較的高い。牛ふん単独たい肥は、窒素の肥効が牛ふん+鶏ふん+豚ふん混合たい肥より低い。肥効に対する温度の影響は、10と20では大きい違いはないが、30で高い肥効を示す。

発酵鶏ふんは、窒素の肥効が高く、土づくり資材というより肥料として扱ったほうが良いと一般的に考えられている。しかし、発酵鶏ふんの中には、オガクズ等の副資材が混入されているものがあるために、肥効が小さいものがある。また、肥効に対する温度の影響は、10~30の範囲ではほとんど変わらないものや、30で顕著に高い肥効を示すものがある。

背景・ねらい

たい肥等の有機物資源を有効に活用するためには、たい肥からの窒素の肥効パターンを知ることが求められている。そこで、たい肥からの窒素の肥効パターンを温度との関連で評価し、たい肥の種類ごとの窒素肥効パターンを明らかにする。

技術の内容・特徴

- (1) 牛ふん系たい肥で、鶏ふんや豚ふんが混合しているオガクズたい肥は、窒素の取り込みはほとんど起きず、窒素の肥効パターンは10と20では違いが小さいが、30では他の温度と比較して高い肥効を示す。最大無機化率は30数%と低いが、窒素の取り込みが少ないため、比較的良く効くたい肥と考えられている(図1右)。
- (2) オガクズ牛ふんたい肥(牛ふん単独)では、施用初期の窒素の取り込みが顕著で、施用量が多いと作物が窒素飢餓(たい肥の分解に土壤中の窒素が使われるために、作物が窒素を吸収できない状態)を起こす可能性がある。温度の影響は、30で窒素の取り込みも、その後の放出も大きい(図1左)。
- (3) 発酵鶏ふんは、窒素の無機化率が30%のものから50%程度のものまで様々である(図2)。
- (4) 窒素の肥効が温度によりほとんど変化しないものと、窒素の放出が低温で少なく、高温で多いものがある(図2)。
- (5) 発酵鶏ふんの中には、施用初期には窒素飢餓を起こすようなものもある(図2右下図)。

留意事項

- (1) これらの窒素肥効パターンは、速報として示すものである。現在、化学研究室で詳細について検討中である。

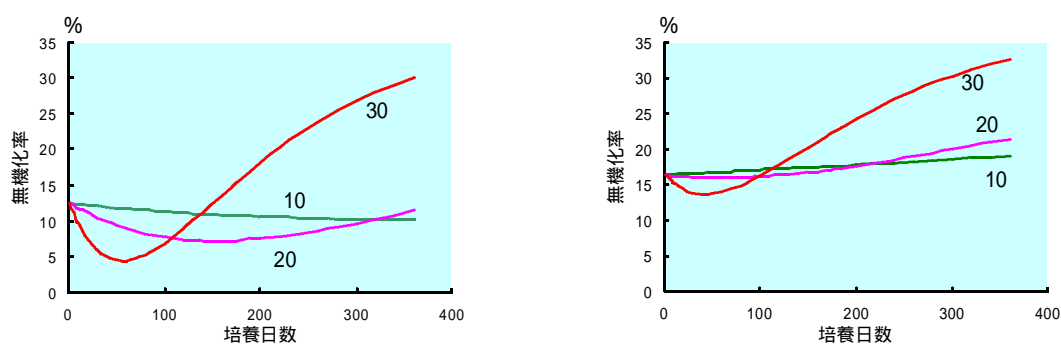


図1 たい肥の窒素有効化（無機化）に及ぼす温度の影響

左図；オガクズ牛ふんたい肥

右図；オガクズ牛ふん（6）+豚ふん（1）+鶏ふん（3）混合たい肥

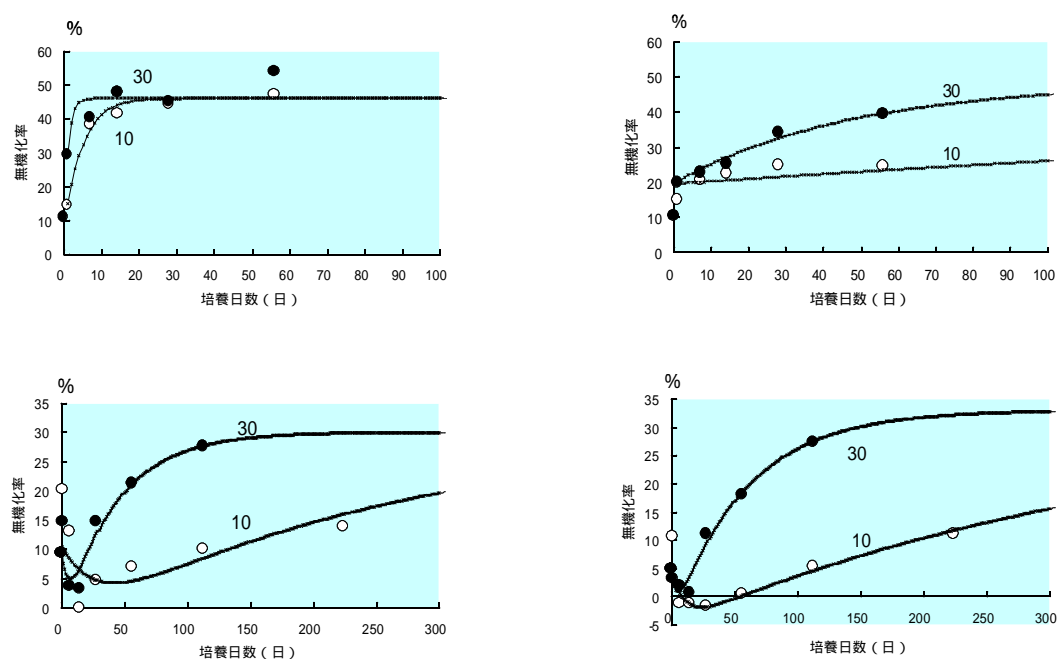


図2 鶏ふんたい肥の窒素有効化（無機化）に及ぼす温度の影響

左上図；速効的肥効を示すたい肥

右上図；中間的な肥効を示すたい肥

左下図；鶏ふんからの窒素の放出以外に取り込みも起こるたい肥

右下図；同上で、窒素の取り込みが大きいたい肥

注）橘田ら（土肥誌、2002）のデータを参考に、反応速度論的に解析。

